

**Los cultivos Hidropónicos como muestra de cultivos con un interés social**

Diplomado de Innovación Social

Yuly Marcela Garzón Quevedo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades ECSAH

Programa de Psicología

15 de diciembre 2020

## **Resumen**

El presente artículo presenta los resultados de la sistematización de experiencias con enfoque cualitativo construidas a partir de la innovación de cultivos hidropónicos, al que se le conoce como la técnica del cultivo de las plantas sin utilizar el suelo, usando un medio inerte a el cual se le añade una solución de nutrientes por medio del agua, que contiene todos los elementos esenciales vitales por la planta para su normal desarrollo, que normalmente son suministrados por el suelo. La innovación de cultivos hidropónicos es una técnica que atreves del tiempo se ha hecho más popular y recursiva para incursionar en el cuidado del medio ambiente por la disminución del uso de factores contaminantes, como: pesticidas y fungicidas, y como sustento de acciones sociales, de igual manera fue adoptada por unos agricultores en el municipio de Cota, y apoyada por entidad pública como la Umata, con asesoramiento en la construcción y suministrando de los retoños. Por las múltiples y singulares experiencias en los ámbitos de pobreza de América Latina, este sistema ha demostrado que, sin ser naturalmente la panacea, es una alternativa para mejorar el ingreso y lograr cierta estabilidad social y psicológica.

Palabras clave: Hidropónico, Social, Innovación, Salud mental

### **Abstract**

This article presents the results of the systematization of experiences with a qualitative approach built from the innovation of hydroponic crops, which is known as the technique of growing plants without using the soil, using an inert medium to which It adds a nutrient solution through water, which contains all the essential elements vital to the plant for its normal development, which are normally supplied by the soil. The innovation of hydroponic crops is a technique that over time has become more popular and resourceful to venture into caring for the environment by reducing the use of polluting factors, such as pesticides and fungicides, and as a support for social actions, as well. This way was adopted by some farmers in the municipality of Cota, and supported by a public entity such as Umata, with advice on construction and supplying the suckers. Due to the multiple and unique experiences in the areas of poverty in Latin America, this system has shown that, without being naturally a panacea, it is an alternative to improve income and achieve certain social and psychological stability.

**Keywords:** Hydroponic, Social, Innovation, Mental health

## Tabla de contenido

Introducción .....	5
Metodología .....	12
Resultados .....	14
Conclusiones .....	20
Referencias .....	22

## Introducción

Cuando escuchamos el término hidroponía, solemos asociar este tipo de cultivo con grandes invernaderos, plantas cultivadas en el espacio exterior y el uso de las tecnologías más sofisticadas. Sin embargo, el origen de la hidroponía es muy antiguo y puede convertirse en el método más complejo, pero al mismo tiempo el más simple y económico.

Cuando el rey Nabucodonosor II, hacia el siglo VI. A. D. C., quería complacer a su esposa Amytis recreando la densa vegetación en las colinas de su ciudad, nunca pensó que estaba construyendo una de las siete maravillas del mundo antiguo, los Jardines Colgantes de Babilonia. De igual manera conocido como el primer cultivo hidropónico por la humanidad. Babilonia, ubicada a ambos lados del río Éufrates, tiene el jardín más singular en los escalones de piedra, escalonado, plantado con árboles, flores y arbustos, y regado por una rueda hidráulica. (Molina, 2001)

Otro ejemplo claro de la antigüedad de los cultivos hidropónicos son las Chinampas las cuales fueron construidas por los Aztecas como respuesta ante la presión de las tribus rivales que los desplazó hacia el lago, dejándolos sin tierra suficiente para cultivar. “Las chinampas eran balsas construidas con cañas y bejucos, que flotaban en el Lago Tenochtitlán (México), estas se llenaban con lodo extraído del fondo poco profundo del lago, rico en materiales orgánicos que suministraba los nutrientes requeridos por las plantas; las raíces traspasaban el fondo de la balsa y extraían directamente del lago el agua necesaria para su desarrollo. Una variante de chinampa consistía en un armazón sobre el cual se acumulaban capas de lodo para contar con tierra de labrantía y proveerse de alimentos; para afianzar la chinampa al subsuelo, se clavaban estacas o troncos de árboles llamados "huejotes", que al enraizarse daban estabilidad al terreno”. Entre las

chinampas había canales por los cuales fluía el agua con el más eficiente sistema de producción en agua conocido hasta entonces. (Molina, 2001).

John Wood Ward (1665-1728), profesor y médico de la Universidad de Cambridge, realizó un experimento alrededor de 1699 que implicó plantar plantas en agua que contenía varios suelos durante 77 días. En otras palabras, Wood Ward desarrolló sin saberlo la primera solución de nutrientes hidropónicos artificiales. Al finalizar el experimento, comprobó que las plantas que más crecen son las que crecen en una solución que contiene más tierra y agua sucia, y señaló: "Es muy razonable inferir que la tierra, no el agua, es el material que compone el suelo. Para las plantas.... El agua solo sirve como medio para que la materia terrestre forme tejidos vegetales". (Molina, 2001).

Sin embargo, los cultivos hidropónicos continuaban creciendo porque al distribuir el suelo, incorporan grandes áreas de áreas urbanas (techos, muros y terrazas) a la producción (especialmente vegetales); el rendimiento por unidad de área es mayor y en general más saludable; Crecimiento y desarrollo en un corto período de tiempo, mayor calidad, estante más estable y más atractivo. Muchas empresas petroleras y mineras que trabajan en lugares remotos y desolados también utilizan la hidroponía, donde la agricultura tradicional no puede garantizar la producción de vegetales para sus empleados. (Molina, 2001)

En Colombia, los cultivos hidropónicos son ampliamente conocidos. Estos se introdujeron a nivel experimental desde los años cincuenta y desde esa época han venido desarrollándose y se han convertido en uno de los factores más importantes en el avance de la actividad agroindustrial a nivel nacional.

Con el apoyo de empresas privadas como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Las Vegas Viotas Center y Coljap, entre 1986 y 1990, la tecnología hidropónica en nuestro país ha experimentado enormes cambios. Durante ese período, la escala de esta técnica de cultivo se redujo al punto que permitió la hidroponía popular o la hidroponía social. (Molina, 2001).

Para el desarrollo de una hidroponía popular, se desarrolla bajo los conceptos claros de la hidroponía, para que este desarrollo se produzca de manera efectiva en las terrazas o lugares poco amplios ya que la producción vendría ser mínima garantizando el consumo básico de una canasta familiar. (Morales, 2015)

En 1988 surgió la Asociación de Hidro cultivadores de Jerusalén (APROHIJE), en Ciudad Bolívar, Bogotá, D.C., conformada por más años después de cien familias con plantaciones hidropónicas en sus viviendas, que aún hoy, comercializan en supermercados para consumidores de alto nivel económico, sus hortalizas regadas con agua limpia y cultivadas sin agro tóxicos. (Gutierrez, 2016)

Se considera que la hidroponía es una solución al declive del área agrícola debido a la contaminación, la desertificación, el cambio climático y el crecimiento desproporcionado de las ciudades y áreas urbanas ya que el aumento de la población afecta al planeta. (Infobae , 2018)

De igual manera en el municipio de cota se encuentra el cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos Hipodromitos San Sebastián S A S, en la cual utilizan una técnica de Aero ponía, la cual es utilizada en plastas que están cultivadas fuera del suelo, las fuentes del agua son: aguas lluvias la cual recogen mediante la técnica de reservorios, ellos en este momento se encuentran cultivando una producción de lechuga cressa variedad de vera en un tiempo estimado de 45 días.

El proceso productivo dura 45 días los cuales se distribuyen en dos fases: fase 1 (semana 1, 2,3) en esta etapa se recibe la lechuga de un mes, proveniente de un vivero totalmente confiable y certificado, posteriormente se planta en los módulos de crecimiento y se sigue con un proceso de fertilización rico en fosforo, buscando el fortalecimiento y crecimiento de la raíz. Fase 2 (semana 4, 5, 6, 7), en esta etapa de producción se utiliza fertilizante rico en potasio para la formación de la planta y un peso neto de 250 gr. (Concejo Municipal Cota, 2018)

Se basan en tres objetivos fundamentales 1. La producción se basa mediante las buenas prácticas de agricultura en la elaboración de lechuga hidropónica limpia (no orgánica); 2. Producción mediante las buenas prácticas de manufactura en la cuales centra en recolectar el agua lluvia; 3. Producción con responsabilidad social en la cual e garantiza un proceso de cultivo limpio. Optimización de los recursos o una producción auto sostenible donde se busca una producción horizontal y no vertical mediante la técnica de aeropónica, y un invernadero.

Este se encuentra ubicado en la Vereda la Moya LT El Vergel, Cota, Cundinamarca, para llegar allí se puede acceder por una de las principales entradas del municipio de Cota el cual limita al norte con el municipio de Chía, al sur con el municipio de Funza, al oriente con Suba localidad de Bogotá D.C y al occidente con el municipio de Tenjo. (S, 2020)

El municipio de Cota tiene una extensión total de 55 Km<sup>2</sup>, distribuidas en una extensión área urbana: 1,3 Km<sup>2</sup>, y extensión de área rural de: 53,7 Km<sup>2</sup>.

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 2.566, Temperatura media: 14 °, Distancia de referencia: 26 Kilómetros al noroccidente de la ciudad de Bogotá D.C



Situación demográfica (población total y desagregada por sexo y edades) del municipio de cota:

- Población desagregada por sexo: (fuente: DANE – proyecciones de población – 2018) (Dane , 2018)
- Hombres cota 13.022 (49,2%) y Mujeres cota 13.441 (50.8%) (Dane , 2018)
- Desagregada por área (Fuente: DANE - Proyecciones de población – 2018) (Dane , 2018)
- Población urbana 15371 (58,08%) y Población rural 11.092 (41,92%) (Dane , 2018)

Cota es un municipio dedicado a la agricultura, y a la venta de comidas y platos típicos de la región. Cuenta con variados restaurantes y cafeterías que venden los platos del folclore Cundinamarqués. Cota se caracteriza por su vocación agroindustrial, donde se destacan sus extensos campos de cultivo (los principales son de espinaca, cilantro y lechuga). En Cota también se cuidan varios animales, entre ellos los caballos y vacas. (idecut, 2019)

Actualmente la económica específica de Cota, se centra principalmente alrededor del comercio, la construcción, la industria manufacturera, las actividades profesionales, científicas y técnicas y otros servicios. Las tres actividades económicas dentro de las cuales se concentra el mayor número de empresas (de un total de 1.795 empresas en el municipio), son el transporte de carga por carretera, el expendio a la mesa de comidas preparadas y el comercio al por mayor de productos químicos básicos y otros productos.

Principales recursos naturales /Conflictos ambientales: El territorio donde se encuentra esta población fue básicamente la parte cercana a la costa de un lago. De esto dan evidencia los humedales que cubren algunos sectores no urbanizados de la sabana y en la localidad de Suba, en Bogotá D.C. El lugar en donde está ubicada la población, la placa tectónica de Suramérica,

presenta riesgos de actividad sísmica. Cota está rodeada por diversas montañas y cerros, éstos tienen menor altura que los cerros que rodean la capital del país. El cerro más alto, el de Majuy, es en su mayor parte un resguardo indígena, donde los nativos pobladores de la región viven sin intervención del gobierno. (Manuel Alfredo Bonilla Triviño, 2009)

**Hidrografía:** El territorio pertenece a la cuenca mayor del Río Bogotá y la subcuenca sector Tibitó-Salto del Tequendama. El río Chicú atraviesa el territorio transversalmente y al municipio en dirección noroccidente-suroccidente. El 59% del municipio pertenece a la cuenca Tibitó-Salto del Tequendama y el otro 49% a la subcuenca del Río Chicú.

**Flora:** El municipio de Cota, presenta una vegetación que aún persiste, en diferentes estados de intervención, algunos fragmentos de ecosistemas naturales propios del bosque andino, poseen un carácter estratégico debido al beneficio que la conservación ha tenido sobre la estabilidad de algunas especies principalmente en el alto del cerro el Majuy en el sitio denominado resguardo indígena. Se evidencia una transformación en el ecosistema debido a la intervención a que se ha visto sometido por la deforestación causada principalmente por los incendios forestales de han afectado el cerro en reiteradas oportunidades y por la ubicación de asentamientos humanos dispersos en algunos sectores de las zonas dedicadas a la protección de la cobertura vegetal, aun así, se identifican variedad de especies propias del ecosistema.

**Fauna:** En el municipio la fauna ha sufrido una drástica transformación, ha perdido una porción considerable de su fauna original, especialmente en el grupo de los mamíferos. De las especies de mamíferos reportadas actualmente, un buen porcentaje corresponde a roedores y quirópteros, lo que evidencia los efectos que la remoción de la cobertura vegetal natural ha tenido en la fauna. La transformación de las coberturas originales de los hábitats naturales, ha

dado lugar a especies que se adaptan a cultivos o plantas cultivadas como: clarines (frutas), colibríes (jardines) y garzas (potreros con vacas), las especies reportadas, está representada principalmente por aves, para el caso de los anfibios y reptiles. Persiste el esfuerzo por mantener la fauna en el municipio, como es el caso del bio parque La Reserva, que ha reunido gran variedad de fauna, en el mariposario con 10 especies, un aviario con más de 15 especies de aves entre las que sobresale el águila harpía, animales silvestres y domésticos, reptiles y anfibios.

En lo que se menciona anteriormente Cota es un municipio con grandes extensiones de naturaleza, y grandes espacios donde cultivan los campesinos o agricultores del sector, básicamente en sus hortalizas resaltando la lechuga, espinaca y cilantro, es por eso que los cultivos hidropónicos son aceptados dentro del municipio como innovación y nuevos métodos en nuevos cultivadores que no cuentan con grandes extensiones de tierra para sus producciones, es por esto que la hidroponía inicialmente fue aceptada, apoyada y supervisada por el lente de la Umata, esto permitió que se adoptara la hidroponía como técnica de siembra y se optimizaran los recursos utilizados, reducir y aprovechar los espacios de la siembra hortalizas, disminuir la contaminación que generan los productos utilizados para las plagas y maleza que proporciona la tierra, aumentar la producción y su constancia. Es por esto que los cultivos hidropónicos me permitieron acercarme a la experiencia de hidroponía social en la cual se adoptó la técnica para fomentarla en las instituciones públicas del municipio y en los jardines infantiles por medio de la siembra en huertas, de igual manera que se disminuyera la contaminación y fuera un medio que proporcionara empleo y apoyara diferentes acciones sociales.

## **Metodología**

La metodología desarrollada fue la sistematización de experiencias la cual es determinada como una interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso, los factores que han intervenido en él, cómo se han relacionado entre sí y por qué lo han hecho de ese modo.

Dicho lo anterior, inicialmente se revisó cada uno de los conceptos y de qué manera se podían establecer o involucrar con una innovación social, luego se indaga sobre la hidroponía, y de qué manera es acogida dentro del municipio y con qué finalidad, se logra comprender que la técnica se acopla inicialmente a buscar nuevas alternativas que acelerara el proceso de producción, disminución de los costos y espacios para el agricultor, de igual manera que aportara a la disminución de contaminación generada por los fungicidas utilizados para la eliminación de plagas que afectan la materia prima. Por otro lado, se logra comprender que la hidroponía se acoge en el municipio como innovación a pesar que lleva muchos años de su descubrimiento e investigaciones, ya que es una técnica moderna que como lo mencionaba anteriormente disminuye espacios y acelera la producción. Ahora bien para comprender los conceptos y técnicas, se acudió a la revisión de videos, entrevistas y documentos asociados a los cultivos hidropónicos adoptados en otras ciudades del país y en cuales era más popular su acogida y aplicada la técnica, comprendiendo que una de las ciudades donde más se tienen cultivos hidropónicos es en la ciudad de Medellín (Redaccion, 2019), en la cual sus cultivos se convirtieron en muestras de cultivos sociales, ya que no solo cultivaban , si no por el contrario se convirtieron en ponente de emprendedores que convirtieron la hidroponía en base para ayudar a nuevos emprendedores que buscaran oportunidades de ingreso y técnicas que pudieran adoptar agricultores nuevos como los jóvenes que desean cultivar sus tierras y no emigrar a buscar

nuevos rumbos, dejando abandonado sus tradiciones y familias, se indago buscando documentos, videos, leyes y decretos que apoyaran el cuidado del medio ambiente, y diferentes organizaciones que adoptaron la hidroponía como base a lo social. Se realizó investigación documental como una variante de la investigación, cuyo objetivo fundamental fue el análisis de diferentes fenómenos hidropónicos y de sustentabilidad, que directa o indirectamente, aporten la información. Luego se realizó una entrevista a uno de los agricultores que adoptaron la técnica de los cultivos hidropónicos, en la cual nos brindaron información de la forma de inicio del proyecto, del asesoramiento que recibieron desde la Umata y de los diferentes procesos, desaciertos, dificultades y producciones que han tenido desde su inicio, y de qué manera y que recursos utilizan para lograr una producción de lechuga.

## Resultados

La práctica de la hidroponía, como opción para los habitantes como innovación en el cultivo, ha provocado cambios en las personas que la practican, según una evaluación de las Naciones Unidas. El primer elemento cultural que se detecta, aun en las fases iniciales de la difusión hidropónica, es el incremento del nivel de autoestima que experimenta el agricultor al darse cuenta de que, por primera vez en su comunidad, es capaz de crear algo nuevo y perfecto. En América Latina se desarrollan programas de hidroponía impulsados por las Naciones Unidas, con la colaboración en algunos casos de gobiernos, en el caso de Colombia, el organismo mundial sostiene que la hidroponía popular se ha consolidado a nivel urbano tanto en la capital como en muchas ciudades intermedias y calcula que son treinta mil, los pequeños hidroponías que compiten con medianos y grandes, para la iniciación del proyecto, en el cual tiene como objetivo la cultivación de las hortalizas por medio de los cultivos hidropónicos, y de igual manera que la información se divulgara de tal forma que las personas en especial los campesinos pudiera tener más alternativas de cultivar, generar ingreso y disminuir las pérdidas causadas por el cambio climático, este proyecto también busco capacitar a personas sobre cambios de estilos de vida en el consumo de alimentos limpios y sanos, capacitar para mejorar la calidad de vida con la independencia de trabajo disminuyendo la pobreza, capacitar para evitar el desplazamiento de los campesinos de sus fincas a el casco urbano por falta de oportunidades o perdidas en sus cosechas , capacitar para que los jóvenes al salir de sus colegios tuvieran la opción de trabajar en este proyecto, y se queden en sus fincas trabajándolas. Este proyecto del cual se está hablando se basa en Medellín en convenio con la administración municipal y la universidad católica, en lo cual ellos les aportaron los conceptos y los recursos para la estructura, buscando más alternativas de cultivar. De igual manera se busca expansión de las granjas

urbanas, las cuales se desarrollan en las casas de las personas, con el mínimo espacio. Los cultivos hidropónicos disminuyen su producción a un 50% de menor tiempo a comparación con una siembra normal en suelo.

Por otro lado en el municipio de Cota En el cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos Hipodromitos San Sebastián S A S, en la cual utilizan un técnica de Aero ponía, la cual es utilizada en plantas que están cultivadas fuera del suelo, la fuente del agua son: aguas lluvias la cual recogen mediante la técnica de reservorios, ellos en este momento se encuentran cultivando una producción de lechuga crespa variedad de vera en un tiempo estimado de 45 días. (Cota, 2018), este proyecto brinda la oportunidad de generar empleo y de igual manera de incursionar en el mercado con un producto de calidad y de constante producción por ser una tecnología de punta, permiten a estos agricultores competir en el mercado con facilidad, y no en las condiciones precarias que tendrían si lo hicieran con ropa, juguetes u otras mercancías producidas por empresas que ya se han posesionado de la oferta y la demanda.

De igual manera en el año 2019 en los jardines públicos y privados del municipio adscritos a la secretaria de educación se implementó la técnica de cultivos hidropónicos con los cuales se buscaba inculcar en los niños y niñas de la primera infancia las huertas, con el fin de cuidado del medio ambiente, cuidado de las plantas, y la siembra, recolección y consumo de las hortalizas como alimentación saludable.

Dicho lo anterior la hidroponía como ente innovador se convierte en social, desde el ámbito que se quiera ser adoptada, es decir se adopta como generadora de ingresos para la sostenibilidad de una acción social, como el sustento de fundaciones que con la venta de las hortalizas hidropónicas brindan desayunos a menores de bajos recursos o las misma hortalizas son consumidas, otra opción es que son generadoras de empleo para madres cabeza de familia, o

ellas son capacitadas para que implementes sus propios cultivos y sirva como mediador en la generación de ingresos.

Desde la psicología se resalta la salud mental del individuo, a lo cual desde la Organización Mundial de la Salud define la salud mental como: “Un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad”. (salud, 2018)

Ahora bien, la pirámide de Maslow, es la teoría de las necesidades humanas propuesta por el psicólogo estadounidense Abraham Maslow en 1943. Fue pionero en el pensamiento humanista de la psicología. Maslow fue una de las primeras personas que propuso que los humanos tienen una tendencia natural a buscar la salud mental. Esta tendencia se manifiesta en la búsqueda constante de la autorrealización y encontrar la felicidad y la armonía en ella. (Bech, 2020).

La escala de las necesidades de Maslow se describe como una pirámide de allí su nombre, que consta de cinco niveles: los cuatro primeros niveles pueden ser agrupados como «necesidades de déficit (primordiales), en la que se resalta: como la base se encuentra las necesidades fisiológicas que permiten a una persona sobrevivir, es decir lo referente a la salud y la supervivencia como comer y dormir; en seguida encontramos las necesidades de seguridad la cual surgen cuando las necesidades fisiológicas se mantienen compensadas. Son las necesidades de sentirse seguro y protegido, incluso desarrollar ciertos límites en cuanto al orden. Dentro de ellas encontramos: Seguridad física y de salud, Seguridad de empleo, de ingresos y recursos, está relacionada con los vínculos con los que contamos y que desarrollamos. (Oviedo, 2012). Luego encontramos la necesidad de afiliación, en la cual Maslow habla de la necesidad humana e innata de relacionarnos, de dar y recibir afecto. Ya que el ser humano por naturaleza siente la necesidad de



relacionarse, ser parte de una comunidad, de agruparse en familias, con amistades o en organizaciones sociales. Entre estas se encuentran: la amistad, el compañerismo, el afecto y el amor. Estas se forman a partir del esquema social. (Oviedo, 2012). Luego encontramos la necesidad de reconocimiento: este nivel de la pirámide está relacionado con la autoestima y la valoración personal. (Bech, 2020) La pérdida de estas necesidades se refleja en una baja autoestima y el complejo de inferioridad, el tener satisfecha esta necesidad apoya el sentido de vida y la valoración como individuo y profesional, que tranquilamente puede escalonar y avanzar hacia la necesidad de la autorrealización. La necesidad de autoestima, es la necesidad del equilibrio en el ser humano, dado que se constituye en el pilar fundamental para que el individuo se convierta en el hombre de éxito que siempre ha soñado, o en un hombre abocado hacia el fracaso, el cual no puede lograr nada por sus propios medios. Y finalmente al nivel superior lo denominó «autorrealización», «motivación de crecimiento», o «necesidad de ser». “La diferencia estriba en que mientras las necesidades de déficit pueden ser satisfechas, la necesidad de ser es una fuerza impelente continua”. Este nivel es el que mayor satisfacción puede ofrecer a una persona, el que más se acerca al bienestar general e implica que ha cumplido sus necesidades primordiales manteniendo una buena salud mental. (Bech, 2020). Es importante resaltar la importancia de la motivación en cada una de las escalas de la pirámide de Maslow, y el cumplimiento de cada una de las necesidades para tener una buena salud mental, por ello el mantener un buen entorno saludable, cumpliendo las necesidades básicas y en un ambiente sano nos ayuda a tener bienestar y vivir sanos tanto físicamente como mentalmente, lo que los cultivos hidropónicos sociales nos ayudan como medio de innovación para suplir las necesidades básicas y ayudar a suplir las de los demás.

En uno de los artículos expertos por el Tiempo (Cristancho Gomez Jaime, 1991) en el cual se habla de la hidroponía como un alivio de la pobreza urbana, resalta la importancia como un factor positivo más que potencia esta alternativa, la capacidad que se desarrolla en medio de la pobreza para conectarse de alguna forma al mercado. Esa capacidad instintiva de supervivencia ha sido analizada en varios estudios, como los realizados por el economista peruano Hernando de Soto y el Instituto Paz y Libertad de Lima, presidido por él. (Gomez, 1991)

La hidroponía como innovación social se reconoce desde la necesidad del incremento de desempleo a raíz de las circunstancias, que es el coronavirus, es decir, a raíz de la pandemia nacen unas tendencias en la cual se basa en trabajar de una manera resiliente, empática, de innovación, con adaptabilidad y buscando una rentabilidad social.

Ahora bien la hidroponía se plantea como un sistema de trabajo, como fuente de empleo y de educación, ya que el ser humano después de lo vivido a raíz de la pandemia va a catalogar los servicios ambientales como lo más importante, regresando al ambiente natural catalogándolo como importante para nuestro desarrollo integral, de igual manera, la alimentación orgánica va a pasar de lo popular o la moda del momento, hacer parte de una de las necesidades básicas de alimentación y de primera necesidad, al igual que los servicios sustentables o de tecnología verde como sistemas de recolección de agua lluvia, luz solar, o huertas caseras que generen cuidado de los servicios ambientales y conciencia verde.

En el caso de innovación social el cual se basa en mejorar lo existente, y de qué manera podemos aportar al bienestar de la sociedad y rentabilidad social pensando que el dinero es el medio para la adquisición de las cosas, pero no el fin.

Es por ello que la hidroponía se convierte en una fuente de trabajo, de igual forma permite la integración de personas vulnerables, brindando oportunidades para mejorar su calidad de vida, es

un proyecto que puede tener un impacto social ofreciendo soluciones que brinden satisfacción a las necesidades básicas de las personas, como es el alimento y estabilidad emocional.

La sociedad se entiende como el conjunto de comunidades que tienen como objetivo mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, y el individuo como comunidad que aporta o que impacto social genera a través de sus recursos, conocimientos y destrezas. Es por eso que la hidroponía se convierte en el medio de innovación para un impacto social.

## Conclusiones

El cultivo hidropónico es aquel que prescinde totalmente de la tierra para cultivar los alimentos. Ya que los nutrientes que genera la tierra como soporte para el crecimiento de la planta son suministrados por medio del agua y adsorbido por las raíces. De esta manera la tierra no es necesaria, y se evitan algunos de los problemas clásicos del cultivo tradicional, además de la necesidad del uso de pesticidas. Así, un huerto hidropónico funcionará con las raíces en suspensión y con soportes variados que pueden ir desde la corteza, hasta la grava o la espuma. Evitando de esta manera el aumento de espacio al aumentarse la producción del cultivo.

Los cultivos hidropónicos se convierten en social, desde el momento que son adoptados para el uso de un bienestar individual y común, en una comunidad escasa de oportunidades.

La hidroponía social cumple un papel importante actualmente en la sociedad, ya que es una técnica fácil de adaptar al contexto según las necesidades, y solo requiere de algunos conocimientos básicos, un presupuesto para ponerlo en marcha, el cual en algunas ocasiones el estado apoya para el emprendimiento y la voluntad de generar un cambio social.

La innovación social que se resalta en los cultivos hidropónicos va enfocada a la manera como se aplica en el contexto, la utilidad y la finalidad, ya que este puede ir enfocado en el cuidado del medio ambiente, en el sustento de proyectos sociales y en la manutención de hogares escasos de recursos.

Es un método de innovación social basado en la recuperación del campo, en busca de nuevas oportunidades, en recuperación de tradiciones, y en el que nuevas generaciones tengan la oportunidad de trabajar en sus pueblos natales, recibiendo capacitaciones y unos ingresos continuos que permitan la generación de empleo.

Es un método que nos permite ahorrar espacios e incrementar huertas caseras que enseñen a nuestros niños el cuidado del medio ambiente, la producción de nuestro propio alimento, y así mismo la alimentación saludable que nos genera buena salud mental y bienestar.

La hidroponía como tecnología aplicada nos ayuda a incluir acciones para buscar sinergias, orden y armonía entre la agricultura, dentro de un marco de emprender que tenga como prioridad la sustentabilidad de sus recursos humanos y naturales, buscando la equidad para atenuar o eliminar progresivamente las desigualdades de bienestar social.

## Referencias

- Bech, L. (24 de Abril de 2020). *hola.com*. <https://www.hola.com/estar-bien/20200424166500/piramide-de-maslow-mejorar-vida-lb/>
- Concejo Municipal Cota. (2015 de agosto de 2018). *Cultivos hidropónicos SAN SEBASTIÁN COTA. AGOSTO 2018*. <http://www.concejo-cota-cundinamarca.gov.co/videoteca/cultivos-hidroponicos-san-sebastian-cota-agosto-2018>
- Cota, C. M. (13 de agosto de 2018). *Cultivos hidropónicos SAN SEBASTIÁN COTA*. <https://www.youtube.com/watch?v=MoRJd6FiYkY>
- Cristancho Gomez Jaime. (10 de noviembre de 1991). *Hidroponia: un alivio a la pobreza urbana*. El tiempo: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-187826>
- Dane . (2018). *Proyecciones de poblacion*.
- Fernández., A. I. (s.f.). *infoagro.com*. [https://www.infoagro.com/documentos/elementos\\_del\\_suelo\\_esenciales\\_plantas.asp](https://www.infoagro.com/documentos/elementos_del_suelo_esenciales_plantas.asp)
- Gomez, J. C. (1991). Hidroponía: un alivio de la pobreza urbana. *El tiempo*, 1-2.
- Gutierrez, D. M. (2016). Cultivo hidropónico de lechuga fresca . *repositorio*.
- idecut. (2019). *Gobernación de Cundinamarca*,. <http://www.idecut.gov.co/index.php/sabana-centro/cota>
- Infobae . (4 de noviembre de 2018). *Los secretos innovadores de la hidroponia: la técnica para lograr hortalizas en climas hostiles*. <https://www.infobae.com/tendencias/innovacion/2018/11/04/los-secretos-innovadores-de-la-hidroponia-la-tecnica-para-lograr-hortalizas-en-climas-hostiles/>

Manuel Alfredo Bonilla Triviño, P. R. (2009). *Perfil epidemiológico del Municipio de Cota*. 2.009. Cota.

Molina, G. S. (27 de mayo de 2001). *historia de la hidroponia y de la nutricion vegetal*.  
[http://www.drcalderonlabs.com/Publicaciones/Historia\\_de\\_la\\_Hidroponia/Historia\\_de\\_la\\_Hidroponia.htm](http://www.drcalderonlabs.com/Publicaciones/Historia_de_la_Hidroponia/Historia_de_la_Hidroponia.htm)

Morales, A. P. (2015). La Hidroponía como una estrategia de Acción Social en la Escuela de Estudios Generales de la Universidad de Costa Rica. *revista estudios*, págs. 489-519.

Oviedo, K. C. (24 de MAYO de 2012). *MINTECON*.  
<https://www.eoi.es/blogs/katherinecarolinaacosta/2012/05/24/la-piramide-de-maslow/>

Redaccion. (2019). *Un Aura nueva para la ciudad*. Medellin: vivir en el poblado.

S, H. S. (2015 de diciembre de 2020). *el economista*.  
<https://empresite.eleconomistaamerica.co/Hidroponicos-SAN-SEBASTIAN-SAS.html>

salud, O. M. (25 de mayo de 2018). *Organizacion Mundial de la salud*. <https://www.who.int/es/>